

WO 03/091489

PCT/EP03/03897

## Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern

---

### Beschreibung:

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern, wobei die Bänder zunächst unter Verwendung von wenigstens zwei synthetischen Garnen unterschiedlicher Farbe, von denen wenigstens ein Garn spinngefärbt ist, und unter Verwendung an sich bekannter Bindungen gewebt werden. Weiterhin ist die Erfindung auf Sicherheitsgurte gerichtet, die solche Sicherheitsgurtbänder enthalten.

Ein solches Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern ist bekannt. So beschreibt die DE-A-2902905 ein Verfahren zur Herstellung buntfarbig gemusterter Sicherheitsgurtbänder für Automobile, Flugzeuge oder dergleichen, bei dem die Bänder unter Verwendung von wenigstens zwei spinngefärbten synthetischen Garnen unterschiedlicher Farbe, wobei wenigstens ein Garn eine bunte Farbe besitzt, und unter Verwendung an sich bekannter Bindungen gewebt werden. Die spinngefärbten Sicherheitsgurtbänder der DE-A-2902905 sollen sich durch eine optimale Farbgleichmäßigkeit innerhalb der Farben und Muster, optimale Scheuerfestigkeit sowie Wärme- und Lichtbeständigkeit auszeichnen. Weiterhin sollte damit der Nachteil der Verwendung von garngefärbten Typen oder stückgefärbten Bändern, nämlich die den damals bekannten Farbstoffen anhaftende schlechte Farbechtheit, überwunden werden.

Die Anforderungen bezüglich Verwendbarkeit, Einsatzbereich und Haltbarkeit von Sicherheitsgurtbändern sind hoch. So werden nicht nur hohe Ansprüche an Scheuer-

festigkeit sowie Licht- und Wärmebeständigkeit und dergleichen gestellt, sondern es ist ebenfalls wichtig, dass sich Sicherheitsgurtbänder gleichfalls bequem anlegen oder ablegen lassen und während des Einsatzes stets sicher und komfortabel am Benutzer anliegen. Für die zuletzt genannten Eigenschaften ist insbesondere ein gutes Aufrollverhalten der Sicherheitsgurtbänder verantwortlich. Neben einer gut eingestellten und auf den jeweiligen Einsatz der Sicherheitsgurtbänder abgestimmten Aufrollmechanik sind dafür insbesondere die Materialeigenschaften der Bänder verantwortlich. Innerhalb der Materialeigenschaften ist dabei besonders die Oberfläche der Gurtbänder zu nennen, deren Struktur und Eigenschaften das Aufrollverhalten maßgeblich beeinflussen.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, die Oberflächeneigenschaften der Sicherheitsgurtbänder bezüglich des Aufrollverhaltens zu beeinflussen. Dabei ist insbesondere der Schritt der Thermofixierung zu nennen, bei dem im Anschluß an den Webvorgang die Garne z.B. einer Heißluftbehandlung unterworfen werden, was unter anderem zu einer glatteren und damit hinsichtlich des Aufrollverhaltens verbesserten Oberfläche der so behandelten Bänder führt.

Leider haben sich auch diese Behandlungsschritte nicht in allen Fällen bewährt. So ist gerade beim Einsatz der Sicherheitsgurtbänder unter extremen Bedingungen, wie z.B. bei sehr hohen oder insbesondere bei sehr niedrigen Temperaturen, das Aufrollverhalten von Sicherheitsgurtbändern nicht befriedigend. Naturgemäß zeigen sich diese Probleme besonders zu Anfang des Einsatzes eines solchen Sicherheitsgurtbandes am deutlichsten, also beispielsweise beim Anlegen des Gurtbandes in einem Fahrzeug, das sich eine Zeitlang unter dem Einfluß von sehr hohen oder niedrigen Temperaturen befand. Dieses ist typischerweise beim Start am Morgen nach kalten Nächten der Fall oder wenn das Fahrzeug im Sommer längere Zeit in der prallen Sonne stand. Zwar verbessert sich das Aufrollverhalten üblicherweise anschließend unter dem Einfluß von Heizung oder Klimatisierung im Fahrzeug. Dieses ist aber auch nicht immer der Fall, nämlich beispielsweise dann nicht, wenn das Fahrzeug

nur kurzzeitig bewegt wird oder geeignete, leistungsfähige Klimaeinrichtungen schlichtweg nicht zur Verfügung stehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern zu Verfügung zu stellen, bei denen die Nachteile des Standes der Technik zumindest verringert werden und welche insbesondere bei sehr niedrigen Temperaturen ein gutes Aufrollverhalten aufweisen. Weiterhin sollen die übrigen positiven Eigenschaften der Sicherheitsgurtbändern, wie Farbechtheit, Scheuerfestigkeit sowie Wärme- und Lichtbeständigkeit wenigstens auf dem gewohnt hohen Niveau erhalten bleiben.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der weiteren Beschreibung.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich das im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebene Verfahren dadurch auszeichnet, dass die Bänder einer Behandlung durch ein Wasserbad enthaltend mindestens einen Dispersionsfarbstoff unterzogen werden.

Durch diesen zusätzlichen Schritt werden völlig überraschend Sicherheitsgurtbänder erhalten, die sich gegenüber den mittels bekannter Verfahren erhaltenen Bänder durch ein verbessertes Aufrollverhalten auszeichnen. Insbesondere manifestiert sich dieser Vorteil bei sehr tiefen Temperaturen, wie sie beispielsweise über lange zeitliche Perioden in Gegenden in der Nähe des Polarkreises herrschen.

Insbesondere hat es sich gezeigt, dass die Anwesenheit von Dispersionsfarbstoffen in den Bädern überraschenderweise eine wichtige Rolle spielt. Die Behandlung der gewebten Bänder durch die Badflüssigkeit alleine hat praktisch keinen Einfluß auf die Oberflächenstruktur und damit auf das Aufrollverhalten. Vermutlich kommt es durch das Eindringen der Dispersionsfarbstoffe in die Oberfläche zu einer Glättung, die sich besonders vorteilhaft auf die Aufrolleigenschaften derartig hergestellter Bänder auswirkt.

Es hat sich insbesondere gezeigt, dass es bereits genügt, wenn das Wasserbad lediglich einen Dispersionsfarbstoff enthält, was aus technischen und ökonomischen Gründen besonders bevorzugt ist. Das Behandeln im Wasserbad mit Dispersionsfarbstoffen ist dem Fachmann an sich bekannt und erfolgt zweckmäßigerweise bei Temperaturen zwischen 40 und 90 °C. Dispersionsfarbstoffe selbst sind dem Fachmann gleichwohl bekannt. Für das beanspruchte Verfahren ist die Art des Dispersionsfarbstoffes nicht ausschlaggebend, es können daher ohne Einschränkungen alle üblichen Dispersionsfarbstoffe eingesetzt werden.

Es ist für das erfindungsgemäße Verfahren weiterhin bevorzugt, wenn die synthetischen Garne hochfeste Polyestergarne sind. In diesem Fall lassen sich besonders gute Oberflächeneigenschaften durch die Dispersionsfarbstoffe erzielen. Außerdem erfüllen diese Materialien die für Sicherheitsgurte verlangten hohen Anforderungen an die Reißkraft.

Insbesondere sind diese Garne solche aus Polyethylenterephthalat mit einer Reißfestigkeit von 50 bis 100 cN/tex, vorzugsweise von 60 bis 90 cN/tex. Die verschiedenen Garne (rohweiß und spinngefärbt) sollten ein einheitliches Heißluftschrunpfniveau (nach 15 min, bei 190 °C) zwischen 8 und 22%, vorzugsweise von 10 bis 20 %, besitzen.

Die Bruchdehnung der Garne soll einheitlich vorzugsweise zwischen 10 und 20%, insbesondere zwischen 14 und 17%, liegen.

Schließlich soll der Gesamttiter der synthetischen Garne zwischen 100 und 3000 dtex, vorzugsweise zwischen 550 und 1800 dtex, liegen, wobei der Einzeltiter von 5 bis 30 dtex reichen kann, aber vorzugsweise von 8 bis 20 dtex liegen soll.

Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung noch den an sich bekannten Thermofixierschritt enthält, der dazu führt, dass die

vorteilhaften Eigenschaften der erhaltenen Sicherheitsgurtbänder erhalten bleiben.

Die Erfindung ist weiterhin auf Sicherheitsgurtbänder gerichtet, die herstellbar bzw. erhältlich sind nach dem erfindungsgemäßen Verfahren. Derartige Sicherheitsgurtbänder weisen aufgrund ihres Herstellungsprozess die oben beschriebenen vorteilhaften Eigenschaften, insbesondere also das verbesserte Aufwickel- bzw. Aufrollverhalten, auf.

Schließlich werden aus den erfindungsgemäß hergestellten Sicherheitsgurtbändern hergestellte Sicherheitsgurte für Automobile, Flugzeuge oder dergleichen beansprucht.

Wie bereits beschrieben, erlaubt das erfindungsgemäße Verfahren gleichzeitig auch die Herstellung von Sicherheitsgurtbändern mit großer Farb- und Mustervielfalt, die z.B. durch unterschiedliche Bindungen und/oder unterschiedliche Farbfolgen erhältlich sind. Unter Bindungen werden die in der Webereitechnik bekannten verschiedenen Arten der Verkreuzung von Kett- und Schussfäden verstanden, beispielsweise die systematisch aufgebauten Grundbindungen Leinwandbindung, Köperbindung und Atlasbindung. Derartige Bindungen sind dem Fachmann an sich bekannt. Bevorzugt wird in diesem Zusammenhang, wenn wenigstens eines der für das Weben des Sicherheitsgurtbandes eingesetzten spinngefärbten Garne eine bunte Farbe, wie z.B. Gelb, besitzt, weil hierdurch eine noch größere Vielfalt an Färbungen und Mustern erhalten wird.

Der Einsatz spinngefärbter und rohweißer synthetischer Garne für Sicherheitsgurtbänder in Verbindung mit an sich bekannten Webtechniken zusammen mit dem Verfahrensschritt der Behandlung in einem Wasserbad enthaltend Dispersionsfarbstoffe führt zum Erhalt von unterschiedlichen Farbfolgen, Farbtönen und Mustern. Durch geeignete Kombination von unterschiedlich spinngefärbten und rohweißen Garnen, Bindungen und Dispersionsfarbstoffen

lassen sich - gewissermaßen als zusätzlicher Vorteil - beliebige Farb- und Musterkombinationen in den erhaltenen Sicherheitsgurtbändern einstellen.

Dadurch liefert das erfindungsgemäße Verfahren nicht nur Sicherheitsgurtbänder mit verbesserten Aufrolleigenschaften, sondern es erlaubt zugleich die Herstellung optisch ansprechender Gewebe mit großer Vielfalt in Musterung und Farbabtönung.

Die Erfindung wird anhand des nachstehenden, nicht einschränkenden Beispiels näher erläutert.

Ein Sicherheitsgurtband wurde gewebt aus Polyethylenterephthalatgarnen des Titers 1670f105 ungedreht. Ein Teil der Garne war rohweiß, ein anderer Teil war spinngefärbt unter Einsatz des gelben Pigmentfarbstoffs Rowasol FL-31180, der der Schmelze zugefügt worden war. Nach dem Weben bestand das Sicherheitsgurtband aus rohweißen und gelben Abschnitten. Das so erhaltene Band wurde anschließend in einem Wasserbad enthaltend einen blauen Dispersionsfarbstoff (Polysynthren Blue RBL = Blue 104 der Fa. Clariant) bei 50 °C behandelt und nachfolgend bei etwa 180 °C mit Heißluft thermofixiert.

Aus diesem Sicherheitsgurtband wurde ein Sicherheitsgurt hergestellt, der in einen Pkw eingebaut wurde. Dieser Pkw wurde 12 h lang in einer Kältekammer bei minus 20 °C gehalten und das Aufrollverhalten mit einem ebenfalls in diesem Pkw eingebauten Sicherheitsgurt verglichen, der auf die gleiche Weise wie vorstehend beschrieben hergestellt wurde, mit dem Unterschied, dass dabei das Wasserbad keinen Dispersionsfarbstoff enthielt.

Beide Gurte wurden 100 mal ausgezogen und wieder losgelassen. Dabei zeigte sich, dass der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erhaltene Sicherheitsgurt deutlich häufiger vollständig aufrollte als der Vergleichsgurt.

## Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern

---

### Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern, wobei die Bänder zunächst unter Verwendung von wenigstens zwei synthetischen Garnen unterschiedlicher Farbe, von denen wenigstens ein Garn spinngefärbt ist, und unter Verwendung an sich bekannter Bindungen gewebt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Bänder anschließend einer Behandlung durch ein Wasserbad enthaltend mindestens einen Dispersionsfarbstoff unterzogen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasserbad nur einen Dispersionsfarbstoff enthält.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Behandlung durch das Wasserbad enthaltend mindestens einen Dispersionsfarbstoff noch ein Thermofixierschritt folgt.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die synthetischen Garne hochfeste Polyestergarne sind.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyestergarne aus Polyethylenterephthalat bestehen und eine Reißfestigkeit von 50 bis 100 cN/tex, vorzugsweise von 60 bis 90 cN/tex besitzen.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyestergarne einen Heißluftschumpf (15 min, 190 °C) von 8 bis 22%, vorzugsweise von 10 bis 20 % besitzen.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyestergarne eine Bruchdehnung von 10 bis 20%, vorzugsweise zwischen 14 und 17% besitzen.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die synthetischen Garne einen Gesamttiter von 100 bis 3000 dtex, vorzugsweise von 550 bis 1800 dtex besitzen, bei einem Einzeltiter von 5 bis 30 dtex, vorzugsweise von 8 bis 20 dtex.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der spinngefärbten Garne eine bunte Farbe besitzt.
10. Sicherheitsgurtbänder herstellbar nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 9.
11. Sicherheitsgurte für Automobile, Flugzeuge oder dergleichen enthaltend Sicherheitsgurtbänder nach Anspruch 10.



```

mm  mm  pp  pp  eeee  rr  rrr  sssss  oooo  nnnnn
mmmmmmmm  pp  pp  ee  ee  rrr  rr  ss  oo  oo  nn  nn
mmmmmmmm  pp  pp  eeeee  rr  rr  ssss  oo  oo  nn  nn
mm  m  mm  ppppp  ee  rr  ss  oo  oo  nn  nn
mm  mm  pp  eeee  rrrr  sssss  oooo  nn  nn
      pppp

```

```

11      00000  777777  00000
111     00   00  77  77  00   00
11      00  000   77  00  000
11      00 0000   77  00 0000
11      0000 00   77  0000 00
11      000  00   77  000  00
111111  00000  77  00000

```

3/16/05

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No  
PCT/EP 03/03897

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 D03D1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 29 02 905 A (AKZO GMBH) 31 July 1980 (1980-07-31) cited in the application page 7, paragraph 1 -page 9, paragraph 2 ---	1-11
Y	WO 92 03603 A (ELIZABETH WEBBING MILLS CO INC) 5 March 1992 (1992-03-05) page 12, paragraph 3 -page 13, last paragraph ---	1-11
Y	DE 195 37 700 A (HOECHST TREVIRA GMBH & CO KG) 17 April 1997 (1997-04-17) column 6, line 35-39 ---	1
A	DE 35 21 262 A (CIBA GEIGY AG) 19 December 1985 (1985-12-19) page 3, paragraph 2 -page 4, paragraph 3 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*A\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 2003

Date of mailing of the international search report

23/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dreyer, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/03897

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 926 227 A (TAKADA DECEASED TAKEZO ET AL) 16 December 1975 (1975-12-16) column 1, line 38-46 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No

PCT/EP 03/03897

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2902905	A	31-07-1980	DE 2902905 A1	31-07-1980
			BE 881323 A1	16-05-1980
			FR 2447415 A1	22-08-1980
			GB 2040327 A	28-08-1980
			IT 1144028 B	29-10-1986
			SE 8000585 A	27-07-1980
WO 9203603	A	05-03-1992	AT 132089 T	15-01-1996
			AU 8446491 A	17-03-1992
			AU 645369 B2	13-01-1994
			AU 8526791 A	17-03-1992
			CA 2089577 A1	11-11-1991
			DE 69115910 D1	08-02-1996
			DE 69115910 T2	08-08-1996
			EP 0542908 A1	26-05-1993
			JP 6500292 T	13-01-1994
			WO 9203603 A1	05-03-1992
			WO 9203307 A1	05-03-1992
			US 5436044 A	25-07-1995
DE 19537700	A	17-04-1997	DE 19537700 A1	17-04-1997
			BR 9605037 A	30-06-1998
			CA 2187587 A1	12-04-1997
			CN 1155484 A ,B	30-07-1997
			DE 59605711 D1	14-09-2000
			EP 0773313 A1	14-05-1997
			JP 9109828 A	28-04-1997
			US 5713601 A	03-02-1998
DE 3521262	A	19-12-1985	DE 3521262 A1	19-12-1985
US 3926227	A	16-12-1975	AU 6403573 A	03-07-1975
			BE 809100 A1	16-04-1974
			CA 995561 A1	24-08-1976
			DE 2364956 A1	11-07-1974
			FR 2212758 A5	26-07-1974
			GB 1413200 A	12-11-1975
			NL 7317774 A	02-07-1974

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In **iales Aktenzeichen**  
**PCT/EP 03/03897****A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
**IPK 7 D03D1/00**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RESEARCHIERTE GEBIETE**Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
**IPK 7 D03D**

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**EPO-Internal, WPI Data****C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 29 02 905 A (AKZO GMBH) 31. Juli 1980 (1980-07-31) in der Anmeldung erwähnt Seite 7, Absatz 1 -Seite 9, Absatz 2 ---	1-11
Y	WO 92 03603 A (ELIZABETH WEBBING MILLS CO INC) 5. März 1992 (1992-03-05) Seite 12, Absatz 3 -Seite 13, letzter Absatz ---	1-11
Y	DE 195 37 700 A (HOECHST TREVIRA GMBH & CO KG) 17. April 1997 (1997-04-17) Spalte 6, Zeile 35-39 ---	1
A	DE 35 21 262 A (CIBA GEIGY AG) 19. Dezember 1985 (1985-12-19) Seite 3, Absatz 2 -Seite 4, Absatz 3 --- -/--	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

**15. Juli 2003**

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

**23/07/2003**Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

**Dreyer, C**

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In   
ales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/03897

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 926 227 A (TAKADA DECEASED TAKEZO ET AL) 16. Dezember 1975 (1975-12-16) Spalte 1, Zeile 38-46 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In: aies Aktenzeichen

PCT/EP 03/03897

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2902905 A	31-07-1980	DE 2902905 A1	31-07-1980
		BE 881323 A1	16-05-1980
		FR 2447415 A1	22-08-1980
		GB 2040327 A	28-08-1980
		IT 1144028 B	29-10-1986
		SE 8000585 A	27-07-1980
WO 9203603 A	05-03-1992	AT 132089 T	15-01-1996
		AU 8446491 A	17-03-1992
		AU 645369 B2	13-01-1994
		AU 8526791 A	17-03-1992
		CA 2089577 A1	11-11-1991
		DE 69115910 D1	08-02-1996
		DE 69115910 T2	08-08-1996
		EP 0542908 A1	26-05-1993
		JP 6500292 T	13-01-1994
		WO 9203603 A1	05-03-1992
		WO 9203307 A1	05-03-1992
		US 5436044 A	25-07-1995
DE 19537700 A	17-04-1997	DE 19537700 A1	17-04-1997
		BR 9605037 A	30-06-1998
		CA 2187587 A1	12-04-1997
		CN 1155484 A ,B	30-07-1997
		DE 59605711 D1	14-09-2000
		EP 0773313 A1	14-05-1997
		JP 9109828 A	28-04-1997
		US 5713601 A	03-02-1998
DE 3521262 A	19-12-1985	DE 3521262 A1	19-12-1985
US 3926227 A	16-12-1975	AU 6403573 A	03-07-1975
		BE 809100 A1	16-04-1974
		CA 995561 A1	24-08-1976
		DE 2364956 A1	11-07-1974
		FR 2212758 A5	26-07-1974
		GB 1413200 A	12-11-1975
		NL 7317774 A	02-07-1974